

Japanese Patent Laid-open Publication No. SHO 63-16630 A

Publication date : January 23, 1988

Applicant : MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA

Title : DIE FOR RESIN SEALING OF SEMICONDUCTOR MANUFACTURING

5 APPARATUS

## 2. Claim

1. A die for resin sealing of semiconductor manufacturing apparatus, characterized in that a plurality of cavity insert  
10 having a cavity for resin sealing of a semiconductor device on a lead frame is movably provided on a retainer and that a spacer for adjusting cavity pitch of these cavity insert is provided attachably and detachably.

## 15 Effect of the Invention

As described above, in accordance with the present invention, since a plurality of cavity insert having a cavity for resin sealing of a semiconductor device on a lead frame is movably provided on a retainer and a spacer for adjusting  
20 cavity pitch of these cavity insert is provided attachably and detachably, by using the spacer whose thickness is different corresponding to material of the lead frame, cavity pitch may be corrected. Accordingly, since cavity pitch of the cavity insert may be matched with chip pitch which change by thermal  
25 expansion of the lead frame, the need to replace the whole

1c872 U.S. PTO

10/091303



03/06/02

①

of die corresponding to material of the lead frame in sealing like the former disappears, thereby the cost may be reduced.

①  
参 考 文 献

⑯ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-16630

⑨ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)1月23日

H 01 L 21/56

B 29 C 45/02

45/14

45/26

// B 29 L 31:34

T-6835-5F

7179-4F

7179-4F

6949-4F

4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 半導体製造装置の樹脂封止用金型

⑮ 特 願 昭61-162521

⑯ 出 願 昭61(1986)7月8日

⑰ 発 明 者 江 田 武 資 福岡県福岡市西区今宿青木690番地 三菱電機株式会社福岡製作所内

⑱ 発 明 者 田 中 末 吉 福岡県福岡市西区今宿青木690番地 三菱電機株式会社福岡製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

キャビニートをブロック化して、スパーサでピッチを可変にする

#### 明 細 書

##### 1. 発明の名称

半導体製造装置の樹脂封止用金型

##### 2. 特許請求の範囲

リードフレーム上の半導体素子を樹脂封止するためのキャビティを有する多数のキャビティインサートをリテーナ上に移動自在に設けると共に、これらキャビティインサートのキャビティピッチを調整するスパーサを着脱自在に設けたことを特徴とする半導体製造装置の樹脂封止用金型。

##### 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、パッケージによって半導体素子を樹脂封止する場合に使用する半導体製造装置の樹脂封止用金型に関する。

(従来の技術)

従来、この種の半導体製造装置の樹脂封止用金型は第2図(a)および(b)に示すように構成されており、これを同図に基づいて概略説明すると、同図において、符号1はリードフレーム(図示せず)

上の半導体素子(図示せず)を樹脂封止するための多数のキャビティ2を有するキャビティインサートである。また、3は樹脂封止後に成形品(図示せず)を突き出すためのピン孔である。なお、図中Pはリードフレーム(図示せず)上の半導体素子のピッチに合致するキャビティピッチを示す。

(発明が解決しようとする問題点)

ところで、従来の半導体製造装置の樹脂封止用金型においては、キャビティインサート1の熱膨張によってキャビティピッチPが変位してもこれを補正する機能を備えておらず、このため熱膨張率が異なるリードフレーム(図示せず)を使用する場合、リードフレームの熱膨張によって変位するチップピッチにキャビティピッチPが合致する熱膨張率をもつキャビティインサート1をその都度用意する必要があった。この結果、半導体素子(図示せず)を樹脂封止する場合には、リードフレーム(図示せず)の材質に応じて金型全体を交換しなければならず、それだけコストが高くなるという問題があった。

本発明はこのような事情に鑑みなされたもので、樹脂封止時にリードフレームの材質に応じて金型全体を交換する必要をなくし、もってコストの低減化を計ることができる半導体製造装置の樹脂封止用金型を提供するものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明に係る半導体製造装置の樹脂封止用金型は、キャビティを有する多数のキャビティインサートをリテーナ上に移動自在に設けると共に、これらキャビティインサートのキャビティピッチを調整するスペーサを着脱自在に設けたものである。

(作用)

本発明においては、リードフレームの材質に応じて厚さが異なるスペーサを使用することによりキャビティピッチを補正することができる。

(実施例)

第1図(a)および(b)は本発明に係る半導体製造装置の樹脂封止用金型を示す平面図と断面図である。同図において、符号11、11、・・・で示すものは型板の構成部品である多数のキャビティイン

サートのキャビティピッチPを合致させることができる。

なお、本実施例における半導体製造装置の樹脂封止用金型を組み立てるには、ICリードフレーム(図示せず)上のチップピッチに合致するキャビティピッチPをもつようにキャビティインサート11をリテーナ12上に設置すると共に、これらキャビティインサート11間にスペーサ14を介装することにより行う。

また、本実施例においては、一方側の型板にのみ実施する例を示したが、本発明は他方側の型板にも実施例と同様に実施することは勿論である。

(発明の効果)

以上説明したように本発明によれば、半導体素子を樹脂封止するためのキャビティを有する多数のキャビティインサートをリテーナ上に移動自在に設けると共に、これらキャビティインサートのキャビティピッチを調整するスペーサを着脱自在に設けたので、リードフレームの材質に応じて厚さが異なるスペーサを使用することによりキャビ

ティピッチを補正することができる。したがって、リードフレームの熱膨張によって変位するチップピッチにキャビティインサートのキャビティピッチを合致させることができるから、樹脂封止時には従来のようにリードフレームの材質に応じて金型全体を交換する必要がなくなり、それだけコストの低減化を計ることができる。

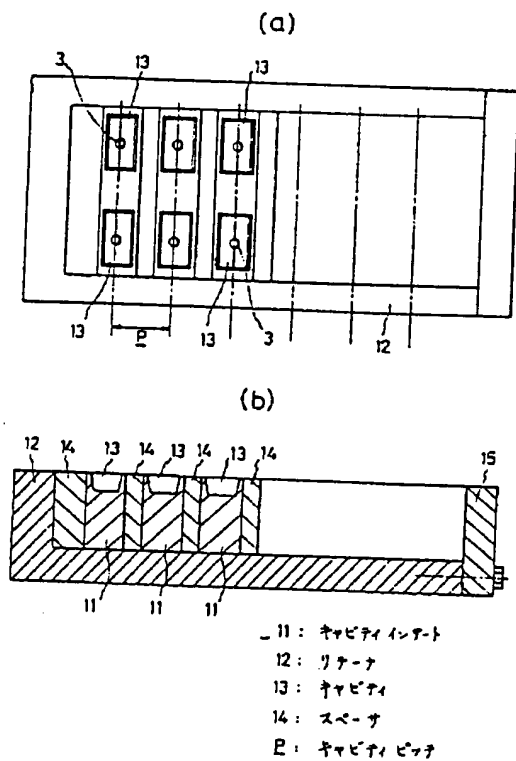
4. 図面の簡単な説明

第1図(a)および(b)は本発明に係る半導体製造装置の樹脂封止用金型を示す平面図と断面図、第2図は従来の半導体製造装置の樹脂封止用金型を示す平面図と側面図である。

11・・・キャビティインサート、12・・・リテーナ、13・・・キャビティ、14・・・スペーサ、P・・・キャビティピッチ。

代理人 大岩 増 雄

第1図



第2図

